



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 03.IV.1964 (P 104 205)

Pierwszeństwo:

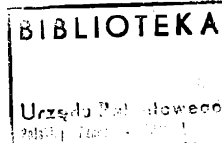
Opublikowano: 18.I.1966.

Kl. ~~40b, 12/17~~

496, 5/08

MKP B 23 c 5/08

UKD



Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Jan Kaczmarek, mgr inż. Lucjan Przybylski, mgr inż. Władysław Ziaja

Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Składany frez ślimakowy do kół zębatach

1

Przedmiotem wynalazku jest składany frez ślimakowy, przeznaczony do obróbki kół zębatach.

Znane są dotychczas powszechnie frezy ślimakowe do kół zębatach, których konstrukcja polega na tym, że ostrza powstają w wyniku przecięcia walcowej powierzchni frezów rowkiem wiórowym prostopadłym do linii śrubowej profilu ostrzy. Ponieważ są to narzędzia kształtowe, więc ostrza są zataczane, aby nie traciły kształtu w miarę ostrzenia.

Taka konstrukcja uniemożliwia nadanie ostrzom skrawającym właściwej geometrii przy jednoczesnym zachowaniu ich zarysu odpowiadającego dokładnie zarysowi zębów obrabianego koła. W związku z tym, znane dotychczas ślimakowe frezy do obróbki kół zębatach wykazują wady i niedogodności użytkowe, do których zalicza się brak możliwości doboru właściwych warunków skrawania, wynikających z dotychczasowych badań nad procesem skrawania metali oraz brak możliwości uzyskania spokojnej pracy freza ze względu na wcinanie w materiał obrabiany jednocześnie wszystkich ostrzy, biorących udział w skrawaniu, co wywołuje drgania.

Ponadto użytkowanie takich frezów jest nieekonomiczne ze względu na nierównomierne zużywanie się ostrzy wzdłuż rowka wiórowego, przy czym zużyciu ulega tylko kilka kolejnych ostrzy, po czym należy cały frez przeostrzyć, zdejmując warstwę materiału równą maksymalnemu zużyciu ostrza.

Powyższych wad konstrukcyjnych i niedogodności

2

użytkowych nie wykazuje, przeznaczony do obróbki kół zębatach, ślimakowy frez według wynalazku, składający się z kilku krążków walcowych o szerokości równej podziałce osiowej ostrzy, przy czym krążki są przesunięte względem siebie o stały, w odniesieniu do danego freza, kąt, którego wartość jest dobierana w zależności od wymiarów freza. Rowki wiórowe na krążkach są wykonane naprzemian skośnie, co umożliwia nadanie ostrzom dogodnej geometrii, a zwłaszcza zastosowanie kąta natarcia na bocznych krawędziach skrawających.

Ślimakowy frez według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia frez z częściowym przekrojem wzdłuż jego osi, a fig. 2 — fragment freza w widoku z boku.

Frez składa się z jednakowych uzębionych krążków 1 o ilości dobieranej w zależności od założonych wymiarów freza. Szerokość t_0 każdego z krążków 1 jest równa osiowej podziałce ostrzy 2 freza, wykonanych wzdłuż linii śrubowej i przesuniętych względem siebie w płaszczyźnie złożenia poszczególnych krążków 1 o stały kąt γ , przy czym wiórowe rowki 3 każdego ostrza 2 wykonane są naprzemian skośnie w stosunku do linii śrubowej freza. W geometrycznym środku każdego krążka 1 jest wykonany otwór 4 z rowkiem 5 do mocowania freza na wrzecionie frezarki.

Frez według wynalazku umożliwia obróbkę ze znacznie lepszymi warunkami skrawania w porównaniu z warunkami stosowanymi przy obróbce zna-

nymi dotychczas frezami ślimakowymi. Polepszenie warunków skrawania jest możliwe ze względu na dogodność wykonania właściwej geometrii ostrza na krążkach, przy czym ze względu na zastosowanie szerokości krążków równej podziałce osiowej ostrzy uzyskuje się możliwość przestawiania krążków względem siebie, co zapewnia równomierne zużycie poszczególnych ostrzy i zwiększenie trwałości użytkowej freza. Natomiast przesunięcie ostrzy o kąt γ zapewnia równomierną spokojną pracę freza ze

względem na kolejne wcinanie poszczególnych ostrzy w obrabiany materiał i równomierne obciążenie tych ostrzy.

Zastrzeżenie patentowe

Składany frez ślimakowy do kół zębatach, **znamienny tym**, że składa się z jednakowych krążków walcowych z ostrzami ułożonymi wzdłuż linii śrubowej, przy czym szerokość każdego z krążków (1) jest równa osiowej podziałce (t_o) freza.

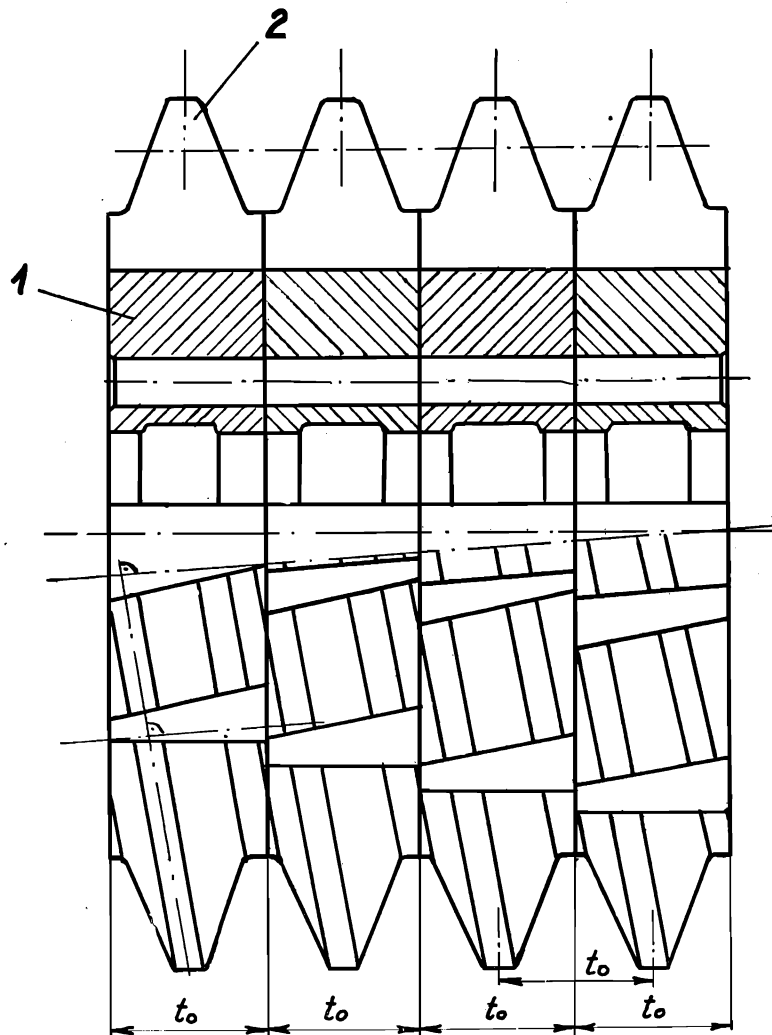
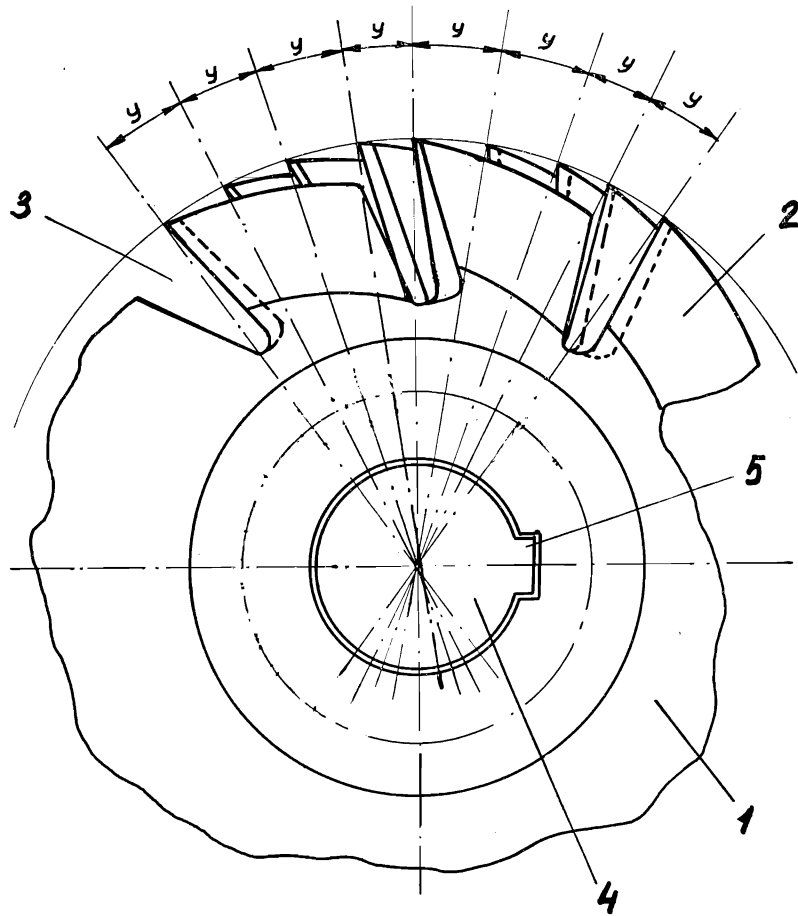


Fig. 1

*Fig. 2*